

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

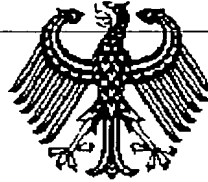
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EP 00/09526



REC'D 06 DEC 2000

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 199 46 311.5

Anmeldetag: 28. September 1999

Anmelder/Inhaber: Meritor Automotive GmbH, Frankfurt am Main/DE

Bezeichnung: Fahrzeugtür

IPC: B 60 J 5/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 12. Oktober 2000
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

raust

UNSER ZEICHEN: 99 259 SCH/DF/JC

ESSEN, den 28. September 1999

MERITOR Automotive GmbH
Hanauer Landstraße 338
D - 60314 Frankfurt am Main

Fahrzeugtür

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Dabei kann es sich sowohl um Fahrer-, Beifahrer-, hintere Seiten- und/oder Hecktüren sowie um schwenkbare als auch um schiebbare Türen handeln, bei denen also Schwenk- oder Schiebescharniere zum Öffnen verwendet werden.

Bei herkömmlichen Fahrzeugtüren ist es üblich, ein die tragende Struktur bildendes Tragelement mit der Außenverkleidung durch randseitiges Verschweißen, Umbördeln oder Verkleben zu verbinden, nachdem diese Einzelteile getrennt hergestellt und bearbeitet worden sind. Dabei ist das Tragelement mit mindestens einem Scharnier, Bandlappen oder ähnlichem Bewegungselement und/oder einem Schließelement verbunden oder verbindbar. Andere Funktionsteile der Tür, wie ein Fensterheber und dergleichen, sind direkt oder indirekt mit dem Tragelement verbunden. Die vielen Einzelteile einer Tür bedeuten einen erheblichen Montageaufwand beim Zusammenbau und bringen in Summe einige, sich im ungünstigen Fall addierende Fertigungstoleranzen mit sich.

Um die Zahl der Einzelbauteile zu verringern, wird eine Fahrzeugtür mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Im Kern heißt dies, daß ein geschäumtes Bauteil als Strukturträger hergestellt wird, welches mindestens zwei der bekannten Einzelbauteile zu einer baulichen Einheit zusammenfaßt, z. B. eine Außenhaut mit dem Seitenaufprallschutz oder Versteifungselemente und Funktionsteile oder anderer Teilekombinationen. Eine erfindungsgemäße Fahrzeugtür kann außerordentlich leicht und biegesteif ausgeführt werden.

10

Wenn mindestens ein Verstärkungselement und/oder Funktionsteil der Fahrzeugtür, wie eine Scharnierhälfte, ein Kabelbaum, ein Fensterheber oder dergleichen, in dem geschäumten Bauteil ganz oder teilweise eingebettet ist/sind, wird dadurch nicht nur die Steifigkeit des geschäumten Bauteils erhöht, sondern werden die einzubettenden Verstärkungselemente oder Funktionsteile auf einfache Weise lagegenau befestigt. Dabei können punktuelle Befestigungen zugunsten einer flächigen Befestigung und somit einer erheblichen Kräfteverteilung vermieden werden.

20

Hinsichtlich der Gestaltung der sichtbaren Oberflächen der Fahrzeugtür, insbesondere der fahrzeugaußenseitigen Sichtfläche ist die Formgebung und die Kräfteverteilung von besonderem Vorteil. Da an Fahrzeugtüren in der Regel hohe Qualitätsansprüche hinsichtlich der sichtbaren Außenflächen gestellt werden und/oder eine individuelle Farbgebung gewünscht ist, wird vorgeschlagen, daß das geschäumte Bauteil auf seiner Türaußenseite eine hinterschäumte Folie als Außenhaut aufweist. Die äußere Sichtfläche der Fahrzeugtür und dort vornehmlich der großflächigen Bereiche, wird also von der einen Oberfläche einer Folie gebildet. Die gegenüberliegende Fläche der Folie ist mit Schaum berührt, insbesondere wird sie unmittelbar durch das Schäumen des Bauteils hinterschäumt. Hierzu wird die Folie in die Gieß- oder Druckform für das zu schäumende Bauteil eingelegt, wobei

25

30

35

mittels Vakuum eine Außenhaut hoher Qualität entsteht. Zwar ist es grundsätzlich möglich, die Außenhaut später zu färben, jedoch bevorzugt, von vorn herein eine Folie in der gewünschten Farbe oder Farbgestaltung vor dem Ausschäumen in die Form einzulegen.

10 Einen erheblichen Montageaufwand stellen in der Regel Scheibenheber dar, da sie aus einer ganzen Reihe von punktuell befestigbaren Einzelteilen bestehen. Hier wirkt sich das völlige oder teilweise Einbetten in den Schaum des geschäumten Bauteils besonders vorteilhaft aus - vor allem dann, wenn ein Scheibeführungsprofil oder Scheibeführungskanal von dem geschäumten Bauteil ganz oder teilweise eingebettet ist. Ein solches/er Scheibeführungsprofil oder -kanal vereinfacht den Scheibenheber vor allem dann, wenn dieser die Schienen- und/oder Antriebsfunktion für die versenkbare Fensterscheibe übernimmt. Ein derart vielseitiges/er Scheibeführungsprofil oder -kanal ist auch ohne die Verwendung eines geschäumten Bauteils von eigenständigem Erfindungsgehalt.

25 Eine einfache Montage und gegebenenfalls Demontage einer absenkbaren Scheibe wird durch eine auf der Türinnenseite vorgesehene Scheibenaufnahmenische in dem geschäumten Bauteil ermöglicht.

30 Die vorgenannten, sowie die beanspruchten und in den Ausführungsbeispielen beschriebenen, erfindungsgemäß zu verwendenden Bauteile unterliegen hinsichtlich ihrer Größe, Formgestaltung, Materialauswahl und technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmbedingungen, so daß die in dem jeweiligen Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien im Rahmen der Ansprüche uneingeschränkt Anwendung finden können.

35 Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der

nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der - beispielhaft - bevorzugte Ausführungsformen der Fahrzeugtür dargestellt sind.

- 5 Die einzige Figur 1 zeigt von einem Fahrzeug eine Beifahrertür in Ansicht von der Fahrzeuginnenseite her, bei fortgelassenem Innenverkleidungselement. Der in Figur 1 dargestellte Korpus der Fahrzeugtür 10 besteht insgesamt aus einem einteiligen geschäumten Bauteil 15, welches als Strukturträger der Fahrzeugtür dient und gleichzeitig die Oberflächenstruktur bildet. In das geschäumte Bauteil 15 sind eine Reihe von Verstärkungselementen aus einem biegesteifen Werkstoff, wie aus verformtem Metallblech, eingeschäumt. Dies gilt z. B. für den Bereich 17A, welcher im Querschnitt
- 10 vergleichsweise dünn ist und als Rahmen der geschlossenen Fensterscheibe 13A dient. In diesem Bereich ist das Verstärkungselement 17A sogar vollständig sichtbar. Lediglich seine Endbereiche sind eingeschäumt. Funktionsteile der Fahrzeugtür, wie Scharnierhälften 18A, ein in der Zeichnung nicht
- 15 erkennbarer Kabelbaum für Lautsprecher, Scheibenheber und Türentriegelung sowie Spiegelverstellung, ein Fensterheber 13 und ein Scheibeführungsprofil 21 sind in das geschäumte Bauteil 15 ganz oder teilweise eingebettet.
- 20
- 25 Auf der auf das Fahrzeuginnere bezogenen Türaußenseite trägt das geschäumte Bauteil 15 eine in Fahrzeugfarbe gefärbte Folie 19, die von dem Schaum des geschäumten Bauteils 15 völlig hinterschäumt ist.
- 30 Die Fensterscheibe 13A befindet sich im abgesenkten Zustand in einer Scheibenaufnahmenische 23, welche auf der Türinnenseite der Fahrzeugtür 10 ausgebildet ist und durch welche das Einbauen und Entfernen der Fensterscheibe 13A möglich ist.

Der Fensterheber 13 weist einen Antriebsmotor 13B etwa in der Mitte im Bereich der Türschwelle auf. Von dort führen flexible Antriebsmittel 25 horizontal zu den seitlichen, etwa vertikal verlaufenden, der Scheibenbiegung folgend gebogenen Scheibenführungsprofilen 21, in denen die Antriebsmittel endseitig mit dem unteren Rand der Fensterscheibe 13A zug- und druckfest verbunden sind.

Bezugszeichenliste

10	Fahrzeugsür
13	Fensterheber
13A	Fensterscheibe
13B	Motor
15	geschäumtes Bauteil
17A	Verstärkungselement
18A	Scharnierhälfte
19	Folie
21	Scheibeführungsprofil/-kanal
23	Scheibenaufnahmenische
25	Antriebsmittel

Patentansprüche:

1. Fahrzeugtür, bestehend aus mindestens einem Tragelement und mindestens einem Verkleidungselement, bei der das Tragelement mindestens ein Scharnierteil und/oder ein Schließelement beinhaltet oder mit diesem verbunden oder verbindbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß mindestens zwei Struktur- oder Funktionsteile oder Kombinationen von Struktur- und Funktionsteilen, wie ein Tragelement und ein Verkleidungselement, eine bauliche Einheit bilden, die ein geschäumtes Bauteil (15) als Strukturträger aufweist oder ganz oder teilweise aus dem geschäumten Bauteil besteht.

2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Verstärkungselement (17A) und/oder mindestens ein Funktionsteil der Fahrzeugtür, wie eine Scharnierhälfte (18A), ein Kabelbaum, ein Fensterheber (13) oder dergleichen, in dem geschäumten Bauteil (15) ganz oder teilweise eingebettet ist/sind.

3. Fahrzeugtür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das geschäumte Bauteil (15) auf seiner Türaußenseite eine hinterschäumte Folie (19) als, vorzugsweise eine Farbe aufweisende, Außenhaut der Fahrzeugtür (10) aufweist.

4. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein, eine Schienen- und/oder Antriebsfunktion übernehmendes Scheibenfüh-

rungsprofil oder -kanal (21) in das geschäumte Bauteil (15) ganz oder teilweise eingebettet ist.

5. 5. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine Scheibenaufnahmenische (23) in der Türinnenseite.

Fig. 1

